

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1960

THÈSE

N°

482

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**Jacques, Léon, Edouard QUESNEL**

*Interne de l'Hôpital de Caen*

Né le 11 Janvier 1930, à CAEN

---

*présentée et soutenue publiquement le*

---

A PROPOS D'UN CAS DE RUPTURE  
TRAUMATIQUE DE BRANCHE SOUCHE

---

Président : Monsieur J. BAUMANN (Professeur)

---

D. P. TAIB

8, Rue Casimir Delavigne  
PARIS - VI<sup>e</sup>

1960

---



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

--:-

Année 1960

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Jacques, Léon, Edouard QUESNEL

Né le 11 janvier 1930 à Caen

Interne de l'Hôpital de Caen

--:-

Présentée et soutenue publiquement  
le

--:-

A PROPOS D'UN CAS DE RUPTURE TRAUMATIQUE

DE BRANCHE SOUCHE



Président : Monsieur J. BAUMANN (Professeur)

--:-

D.P. TAIB

8, rue Casimir-Delavigne

PARIS

1960.



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

## PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. AUBIN (A), BENARD (H), BROCC (P), BULLIARD (H),  
 CADENAT (F), CHABROL (E), CHAMPY (C), CHEVALLIER (P),  
 DEBRE (R), DONZELOT (E), GASTINEL (P), GUILLAIN (G),  
 HALPHEN (E), HARVIER (P), HAZARD (R), HEUYER (G),  
 LANTUEJOUL (P), LAROCHE (G), LAUBRY (C), LEVY-SOLAL (E),  
 LHERMITTE (J), LIAN (C), LOEPER (M), MARION (G),  
 MATHIEU (P), MOCQUOT (P), MONDOR (H), MONOD (R),  
 MOREAU (R), MULON (P), OLIVIER (E), RICHET (C),  
 STROHL (A), TANON (L), VELTER (E).

DOYEN : ..... Léon BINET  
 Membre de l'Institut  
 ASSESSEUR : ..... Jean VERNE

### I.- PROFESSEURS

|                                                                  | MM.                   |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Anatomie .....                                                   | CORNIER (G)           |
| Anatomie (Ch. à titre personnel).....                            | DELMAS (A)            |
| Anatomie pathologique .....                                      | DELARUE (J)           |
| Anesthésiologie .....                                            | BAUMANN (J)           |
| Bactériologie .....                                              | FASQUELLE (R)         |
| Biochimie médicale .....                                         | JAYLE (M.F)           |
| Biologie appliquée à l'Education<br>physique et aux Sports ..... | CHAILLEY-BERT (P)     |
| Biologie médicale .....                                          | FAUVERT (R)           |
| Cancérologie médicale et sociale .....                           | BERNARD (J)           |
| Clinique carcinologique .....                                    | REDON (H)             |
| Clinique cardiologique .....                                     | MOUQUIN (M)           |
| (Beaujon .....                                                   | SICARD (A)            |
| (Cochin .....                                                    | QUENU (J)             |
| Cliniques chirur- (Hôtel-Dieu .....                              |                       |
| gicales (Saint-Antoine .....                                     | GOSSET (J)            |
| (Salpêtrière .....                                               | MOULONGUET (P)        |
| Clinique de chirurgie infantile<br>et orthopédique .....         | FEVRE (M)             |
| Clinique chirurgicale orthopé-<br>dique et réparatrice .....     | MERLE d'AUBIGNE (R)   |
| Clinique de chirurgie cardio-<br>vasculaire .....                | de GAUDART d'ALLAINES |
| Clinique de chirurgie pleuro-<br>pulmonaire .....                | MATHEY (J)            |
| Clinique endocrinologique .....                                  | DECOURT (J)           |
| Clinique génétique médicale .....                                | LAMY (M)              |
| Clinique gynécologique .....                                     | FUNCK-BRENTANO (P)    |
| Clinique des maladies cutanées<br>et syphilitiques .....         | DEGOS (R)             |
| Clinique des maladies des enfants .....                          | CATHALA (J)           |

|                                                                                  |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Clinique des maladies infectieuses                                               | MOLLARET (P)                |
| Clinique des maladies mentales<br>et de l'encéphale                              | DELAY (J)                   |
| Clinique des maladies métaboli-<br>ques                                          | HAMBURGER (J)               |
| Clinique des maladies du sang                                                    | MARCHAL (G)                 |
| Clinique des maladies du système<br>nerveux                                      | ALAJOUANINE (T)             |
|                                                                                  | (Broussais GENNES (L. de)   |
|                                                                                  | (Cochin JUSTIN-BESANÇON (L) |
| Cliniques médicales                                                              | (Hôtel-Dieu BARIETY (M)     |
|                                                                                  | (Lariboisière SOULIE (P)    |
|                                                                                  | (Pitié DREYFUS (G)          |
|                                                                                  | (St-Antoine KOURILSKY (R)   |
| Clinique médicale d'hydrologie<br>thérap. et climatologie                        | DEBRAY (C)                  |
| Clinique médicale propédeutique                                                  | PASTEUR VALLERY-RADOT       |
| Clinique médico-sociale du dia-<br>bète sucré et des maladies de<br>la nutrition | DEROT (M)                   |
| Clinique de neuro-chirurgie                                                      | PETIT-DUTAILLIS (D)         |
|                                                                                  | (Baudelocque LACOMME (M)    |
| Cliniques                                                                        | (Port-Royal N...            |
| obstétricales                                                                    | (Tarnier VARANGOT (J)       |
| Clinique ophtalmologique                                                         | RENARD (G)                  |
| Clinique oto-rhino-laryngologique                                                | AUBRY (M)                   |
| Clinique de pédiatrie sociale                                                    | MARIE (J)                   |
| Clinique de pneumo-phtisiologie                                                  | BERNARD (E)                 |
| Clinique psychiatrique infantile                                                 | MICHAUX (L)                 |
| Clinique de puériculture                                                         | LELONG (M)                  |
| Clinique de rhumatologie médicale<br>et sociale                                  | COSTE (F)                   |
| Clinique stomatologique                                                          | DECHAUME (M)                |
| Clinique therap. chirurgicale                                                    | SENEQUE (J)                 |
| Clinique therap. médicale                                                        | LEMAIRE (A)                 |
| Clinique urologique                                                              | FEY (B)                     |
| Electrophysiologie médicale                                                      | DJOURNO (A)                 |
| Embryologie                                                                      | GIROUD (A)                  |
| Histoire de la médecine et de<br>la chirurgie                                    | N...                        |
| Histologie                                                                       | VERNE (J)                   |
| Hygiène des collectivités<br>(ch. à t. pers.)                                    | DEPARIS                     |
| Hygiène et clinique de la pre-<br>mière enfance                                  | TURPIN (R)                  |
| Hygiène et médecine préventive                                                   | JOANNON (P)                 |
| Médecine du Travail                                                              | DESOILLE (H)                |

MM.

|                                                                |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| Médecine légale                                                | PIEDELIEVRE (R) |
| Parasitologie                                                  | GALLIARD (H)    |
| Pathologie chirurgicale                                        | COUVELAIRE (R)  |
| Pathologie exotique                                            | LAVIER (G)      |
| Pathologie expérimentale et comparée                           | LENEGRE (J)     |
| Pathologie humorale et immunologie expérimentale ch. à t.pers. | MERKLEN (F.P)   |
| Pathologie médicale                                            | N...            |
| Pathologie et therap.générales                                 | GARCIN (R)      |
| Pharmacologie et matière médicale                              | CHEYMOL (J)     |
| Physiologie                                                    | BINET (L)       |
| Physiologie (ch. à t. pers.)                                   | BARGETON (D)    |
| Physique médicale                                              | DOGNON (A)      |
| Radiologie médicale                                            | DESGREZ (H)     |
| Technique chirurgicale                                         | PATEL (J)       |
| Thérapeutique                                                  | BROUET (G)      |

## II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES

MM.

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
|                        | (CABROL (C)             |
| Anatomie               | (COUINAUD (C)           |
|                        | (OLIVIER (G)            |
|                        | ( GAUTHIER-VILLARS      |
|                        | ( (Melle P) pr. s.ch.   |
| Anatomie pathologique  | ( BUSSER (F)            |
|                        | ( GOUYGOU (Ch)          |
|                        | ( ORCEL (L)             |
|                        | ( PAILLAS (J)           |
| Anesthésiologie        | VOURC'H (G)             |
|                        | (NEVOT (A) pr.s.ch.     |
| Bactériologie          | (BARBIER (P)            |
|                        | (CHRISTOL (D)           |
|                        | (TOURNIER (P)           |
|                        | ( DESGREZ (P)pr.s.ch.   |
| Biochimie médicale     | ( POLONOVSKI (J)m.conf. |
|                        | ( SCHAPIRA (G)m. conf.  |
| Biologie médicale      | BOURLIERE (F) m.conf.   |
|                        | (DENOIX (P)             |
| Carcinologie           | (MATHE (G)              |
| Dermato-Syphiligraphie | DUPERRAT (B)            |
| Electro-radiologie     | LEDoux-LEBARD (G)       |
| Embryologie            | TUCHMANN-DUPLESSIS (H)  |
|                        | (BILSKI-PASQUIER (G)    |
| Hématologie            | (DAUSSET (J)            |
|                        | ( COUJARD (R) pr.s.ch.  |
| Histologie             | ( MAROIS (M)            |
|                        | ( RACADOT (J)           |

MM.

|                                |                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydrologie .....               | CORNET (A)                                                                                                                                                            |
| Hygiène .....                  | (BOYER (J) pr.s.ch.<br>(CORRE-HURST (Mme I.)                                                                                                                          |
| Maladies infectieuses .....    | ( BASTIN (R)<br>( DUPONT (V)                                                                                                                                          |
| Médecine légale .....          | (DEROBERT (L) pr.s.ch.<br>(HADENGUE (A)<br>(FOURNIER (E)<br>(GUENIOT (M)                                                                                              |
| Médecine du travail .....      | ALBAHARY (C)                                                                                                                                                          |
| Neuro-chirurgie .....          | DAVID (M)                                                                                                                                                             |
| Neurologie .....               | LHERMITTE (F)<br>(GRANJON (A)<br>(HERVET (E)<br>(LE LORIER (G)                                                                                                        |
| Obstétrique .....              | (MORIN (F)<br>(MUSSET (R)<br>(ROBEY (M)<br>(THOYER-ROZAT (J)                                                                                                          |
| Ophtalmologie .....            | ( BREGEAT (P)<br>( SARAUX (H)<br>(JUDET (R)                                                                                                                           |
| Orthopédie .....               | (RAMADIER (J)                                                                                                                                                         |
| Oto-rhino-laryngologie .....   | DEBAIN (J)                                                                                                                                                            |
| Parasitologie .....            | (BRUMPT (LC) pr.s.ch.<br>(CHABAUD (A)<br>( BARCAT (J)<br>( BINET (J.P.)<br>( CAUCHOIX (J)<br>( CHATELIN (C.L.)<br>( DUBOST (Ch)<br>( DUBOST (Cl)<br>( FAUREL (J)      |
| Pathologie chirurgicale .....  | ( FLABEAU (F)<br>( GERMAIN (A)<br>( LAURENCE (G) agr.pers.<br>( LORTAT-JACOB (J.L)<br>( LOYGUE (J)<br>( MERCADIER<br>( PERROTIN (J)<br>( ROBERT (H)<br>( THOMERET (G) |
| Pathologie exotique .....      | SCHNEIDER (J)<br>(CROSNIER (J)                                                                                                                                        |
| Pathologie expérimentale ..... | (HARTMANN (L)<br>(LOEP ER (J)<br>(MAURICE (J)                                                                                                                         |

|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
|                               | MM.                     |
| Pathologie expérimentale..... | (PLAS (F)               |
|                               | (RICHET (G)             |
|                               | (AUSSANNAIRE (M)        |
|                               | (BOUR (H)               |
|                               | (BOUVIER (J)            |
|                               | (BOUVRAIN (Y)           |
|                               | (BRICAIRE (H)           |
|                               | (BRISSAUD (H)           |
|                               | (BROCARD (H)            |
|                               | (BUGE (A)               |
|                               | (CASTAIGNE (P)m.conf.   |
| Pathologie médicale.....      | (CATINAT (J)            |
|                               | (CONTAMIN (F)           |
|                               | (COURY (C)              |
|                               | (FREZAL (J)             |
|                               | (HOUSSET (E)            |
|                               | (LAROCHÉ (Cl)           |
|                               | (LESOBRE (R)            |
|                               | (MACREZ (C)             |
|                               | (NICK (J)               |
|                               | (PEQUIGNOT (H)m.conf.   |
|                               | (ROYER (P)              |
|                               | (WOLFROMM (R)           |
|                               | (JOSEPH (R)             |
|                               | (MANDE (R)              |
| Pédiatrie-Puériculture.....   | (MOZZICONACCI (P)       |
|                               | (POLONOVSKI (C)         |
|                               | (ROSSIER (A)            |
|                               | (LEVY (Mlle J)pr.s.ch.  |
| Pharmacologie.....            | (BOISSIER (J)           |
|                               | (LECHAT (P)             |
|                               | (PARROT (J) pr.s.ch.    |
| Physiologie.....              | (DEJOURS (P)            |
|                               | (GOUGEROT (L) m.conf.   |
| Physique médicale.....        | (KELLERSHON             |
| Pneumo-ptisiologie.....       | KREIS (B)               |
| Psychiatrie.....              | PICHOT (P)              |
| Psychiatrie infantile.....    | DUCHE (D)               |
| Rhumatologie.....             | DELBARRE (F)            |
|                               | (CERNEA (P)             |
| Stomatologie.....             | (CHAPUT (Mme A)m.c.agr. |
|                               | (GRELLET (M)            |
|                               | (CHASSAGNE (P)          |
| Thérapeutique.....            | (LAMOTTE (M)            |
| Urologie.....                 | QUENU (L)               |

III.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES  
DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

| MM.                  |                 | MM.             |                 |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Clinique<br>chirurg. | (ABOULKER (P)   | Clinique neuro- |                 |
|                      | (AMELINE (A)    | rhumatol.       | SEZE (S. de)    |
|                      | (HUGUIER (J)    |                 | (GRASSET (J)    |
|                      | (LEGER (L)      | Clinique obsté- | (LEPAGE (F)     |
|                      | (OLIVIER (C)    | tricale         | (MAYER (M)      |
| Clinique<br>médicale | (PADOVANI (P)   |                 | (MERGER (R)     |
|                      | (POILLEUX (F)   |                 | (RAVINA (J)     |
|                      | (ROUX (M)       | Clinique oph-   | ( DESVIGNES (P) |
|                      | (VERNE (J.M.)   | talmologique    | ( OFFRET (G)    |
|                      | ( HAGUENEAU (J) | Clinique oto-   |                 |
|                      | ( pr.s.ch.      | rhino-laryng.   | MADURO (R)      |
|                      | ( BOUDIN (G)    | Clinique pédia- |                 |
|                      | ( CONTE (M)     | trique et pué-  |                 |
|                      | ( DOMART (A)    | riculture       | LAPLANE (R)     |
|                      | ( MILLIEZ (P)   | Clinique psy-   |                 |
|                      | ( PERRAULT (M)  | chiatrique      | BARUK (H)       |
|                      | ( RAMBERT (P)   | Clinique uro-   |                 |
|                      | ( THIEFFRY (S)  | logique         | KUSS (R)        |
|                      | ( TURIAF (J)    |                 |                 |

IV.- PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES  
ETRANGERES

Bactériologie..... MM. HAUDUROY (P) pr.s.ch.  
Biochimie médicale..... ETTORI (J) pr.à t.pers.  
Pathologie chirurgicale..... RUDLER (J) pr.s.ch.

Secrétaire général de la Faculté..... M. LENA (J)  
Secrétaires..... Mme BEURLAND (H), Melle CHAINTREUIL (G)  
Melle HURE (A)

Conservateur, chargé de la direction  
de la Bibliothèque..... M. le Dr. HAHN (A)  
Conservateurs Melles DUMAITRE (P), GOICHON (A-M)  
Bibliothécaires Mme CONTET (J), Melles LAURENT (H),  
LE NOIR (G), QUIEVREUX (E)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole  
a arrêté que les opinions émises dans les disserta-  
tions qui lui seront présentées, doivent être considé-  
rées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend  
leur donner aucune approbation ni improbation.

A mes Parents,

En reconnaissance de leur  
affection et de leur  
soutien.

A ma Femme,

En témoignage de mon amour.

A tous les Miens.



A notre Président de Thèse,

Monsieur le Professeur J. BAUMANN,

Professeur d'Anesthésiologie à  
la Faculté de Médecine de Paris,  
Membre de l'Académie de Chirurgie,  
Officier de la Légion d'Honneur,

Qui nous a fait le grand  
honneur d'accepter la  
présidence de cette thèse,

En témoignage de notre pro-  
fond respect.

A Monsieur le Docteur Jean BEZARD,  
Chirurgien de l'Hôpital de Caen,

Qui a bien voulu nous donner  
le sujet de cette thèse et  
nous conseiller judicieuse-  
ment,

Nous tenons à lui exprimer  
toute notre gratitude.

A notre Maître,

Monsieur le Professeur André MORICE,

Directeur de l'Ecole de Médecine  
de Caen,

Professeur de Clinique Chirurgicale,

Malgré des charges écrasantes, il accomplit le prodige quotidien d'accueillir toujours avec une souriante bonté et une patience inégalable ses élèves qui viennent lui demander conseil, comme ses malades qui ont besoin d'un mot de réconfort du "Patron".

Son respect de la personne humaine, son sens clinique avisé, nous ont profondément impressionné.

Nous lui sommes reconnaissant de nous avoir permis de travailler sous sa direction et nous sommes fier de nous compter au nombre de ses élèves.

Qu'il soit assuré de notre respectueuse admiration.

A tous mes Amis,

En particulier les Docteurs

Michèle FONTAINE,  
Jean-Claude FONTAINE.

A PROPOS D'UN CAS DE RUPTURE TRAUMATIQUE

DE BRANCHE SOUCHE

-:-



## INTRODUCTION

-:-

Les cas de ruptures bronchiques d'origine traumatique publiés sont encore peu nombreux, nous avons pensé qu'il serait intéressant de rapporter un nouveau cas de cette lésion.

Il s'agissait d'un blessé chez lequel le diagnostic fut porté très précocement et dont l'état imposa une intervention réparatrice d'urgence.

A propos de ce cas, nous nous efforcerons de reprendre l'étude de ces ruptures bronchiques, insistant en particulier sur les difficultés de leur diagnostic et l'intérêt de la bronchoscopie d'urgence, et sur les difficultés de leur traitement, et l'intérêt d'une part de la trachéotomie et des problèmes anesthésiques.

-:-

## HISTORIQUE

-:-

En raison de leur gravité et de leur fréquence, les traumatismes tiennent une place importante en chirurgie thoracique, et les autopsies ont démontré depuis longtemps l'existence de lésions bronchiques et pulmonaires au cours des contusions profondes du thorax.

Mais les observations de ruptures bronchiques traumatiques sont peu nombreuses.

Dans la littérature, il semble que celle de WEBB (1848), citée dans le Travail de TIEGEL en 1911, soit la première.

En 1871 WINSLOW découvre à l'autopsie d'un grand traumatisé une déchirure de la bronche souche gauche.

En 1875, SEUVRE présente à la Société Anatomique de Paris les constatations faites à l'autopsie d'une femme écrasée par un omnibus : desinsertion de la bronche souche droite.

En 1885 GROSS rapporte à la Société de Médecine de Nancy l'observation d'un jeune homme qui passe sous une roue de voiture et meurt 4 jours après d'une rupture incomplète de la bronche souche.

Plusieurs autres auteurs rapportent des observations semblables, mais ce sont toujours des cas d'autopsie. La connaissance de cette lésion semble bien avoir été, tout d'abord,

purement anatomique puisque la plupart des premières observations concernent des sujets morts soit aussitôt, soit quelques heures ou parfois quelques jours après le traumatisme.

En 1919, LEVEUF et MONOD font une tentative de réparation chirurgicale qui se solde par un échec : le malade meurt aux premières bouffées de chloroforme.

En 1939, JONES et VINSON montrent qu'une telle lésion peut n'être pas mortelle; ils sauvent leur malade par des ponctions répétées du pneumothorax suffocant et une incision sus-sternale qui diminue l'emphysème.

L'intérêt se déplace alors vers les conséquences lointaines de la sténose post-traumatique chez les blessés ayant survécu aux accidents immédiats de la rupture ; en amont du rétrécissement, la suppuration broncho-pulmonaire et les bronchectasies qui se développent attirent l'attention et exigent l'exérèse.

En 1947, KINSELLA rapporte la première observation de pneumonectomie pour sténose post-traumatique.

En 1951, SCANNEL publie le 1er cas de suture bronchique immédiate.

En France, l'observation princeps de SAUVAGE en 1954 est suivie des faits rapportés plus récemment par RAZEMON (1956), SANTY et LATARJET (1957). Récemment Cl. DUBOST publie un cas de suture précoce d'une rupture trachéo-bronchique consécutive à une explosion d'origine anesthésique, suivie de succès.

En 1958, lors du Rapport sur le "Traite-

ment des grands traumatismes fermés du thorax" à la Société de Chirurgie Thoracique, plusieurs observations ont été rapportées en particulier par BAUMANN, LATARJET et HERZOG.

## PATHOGENIE ET ANATOMO-PATHOLOGIE

-:-

Diverses pathogénies ont été envisagées pour expliquer la rupture de l'arbre aérien

### 1. Rupture de dedans en dehors par hyperpression (SCHONBERG)

Cet auteur conclut que "l'accident survient au moment de l'inspiration et un réflexe involontaire de défense ferme la glotte; l'air est violemment comprimé, puisque l'ossification du thorax, surtout chez les enfants, est insuffisante pour soutenir la compression; le tissu pulmonaire élastique résiste et c'est la bronche qui cède".

Il admet le même mécanisme pour les ruptures de la trachée. Il donne en faveur de cette théorie deux arguments : l'intégrité de la paroi, d'une part, serait une preuve d'impossibilité de lésion directe; d'autre part, l'aspect des lésions, constatées à l'autopsie, rappelle plutôt un éclatement qu'une section.

Mais comment une hyperpression gazeuse intrapulmonaire, suffisante pour provoquer une rupture de bronche, n'entraînerait-elle pas, également, des déchirures du parenchyme pulmonaire.

### 2. Arrachement par traction dans le sens transversal.

Cette traction s'explique de deux manières :

- Celle de TIEGEL qui admet que dans la compression du thorax en direction antéro-postérieure, le plastron sterno-costal s'engage entre les deux poumons, les écartant au point de provoquer la rupture bronchique.

- Celle de VIERHEILIG : la compression antéro-postérieure produit un raccourcissement de ce diamètre avec élargissement du diamètre transversal, les poumons qui, en raison du vide pleural, adhèrent mécaniquement à la paroi thoracique, s'écartent l'un de l'autre du fait de l'élargissement du diamètre transversal et la fourche bronchique se rompt quand elle arrive à sa limite de distension.

L'absence de signes de contusion de la bronche et l'insistance avec laquelle la majorité des auteurs mentionne les bords dentelés de la plaie bronchique, sont des arguments à retenir en faveur de ce mécanisme par arrachement.

VACCAREZZA admet, dans la genèse des ruptures bronchiques traumatiques, un mécanisme associant l'arrachement par traction dans le sens transversal que nous venons de décrire, au mécanisme par hyperpression.

### 3. Ecrasement contre la colonne vertébrale.

L'écrasement de la bronche entre le plastron sternal et la colonne vertébrale est un mécanisme facile à admettre dans sa simplicité. De nombreux auteurs semblent se ranger à cette hypothèse. Cependant, certains autres, tel VACCAREZZA, réfutent ce mécanisme en s'appuyant sur des constatations anatomo-pathologiques qui nient l'existence de signes de contusion bronchique : absence d'attrition

des bords de la rupture ainsi que des tissus et organes voisins.

En 1958, une étude expérimentale pratiquée sur le Chien à l'"Ohio State University Medical Center" a permis d'aboutir à des résultats intéressants. Les expériences furent faites sur des Chiens aneshtésiés et pourvus d'un tube endo-trachéal.

- Tout d'abord les animaux étaient immobiles et l'on projetait sur leur thorax une masse d'un poids déterminé : si le tube trachéal restait ouvert à l'air libre, seulement 15 p. 100 des animaux présentaient une rupture bronchique ; par contre, si l'on clampait le tube au moment du traumatisme, 66 p. 100 des animaux présentaient une rupture bronchique et même des lésions cardiaques et vasculaires associées.

- Ensuite, on imagina de projeter les animaux, toujours intubés, contre un obstacle, avec une force déterminée. Dans ce cas, si le tube endo-trachéal est ouvert, on observe 12,5 p. 100 de rupture ; alors que si le tube est clampé, 100 p. 100 des animaux présentent une rupture bronchique.

- D'autre part, les expérimentateurs ont montré que l'hyperpression dans l'arbre trachéo-bronche pouvait s'élever jusqu'à 11 Kg sans provoquer de lésions bronchiques, mais, que si, pour une raison quelconque l'angle formé par les bronches souches s'ouvrait, une pression de 3 kg exercée au niveau de l'origine des bronches, suffisait à provoquer une rupture.

De l'étude précédente, nous pouvons seulement conclure que plusieurs mécanismes patho-

géniques sont admissibles et que la rupture bronchique, dans les contusions profondes du thorax, doit résulter de la mise en oeuvre simultanée de plusieurs d'entre eux.

o

Au point de vue anatomo-pathologique, nous distinguerons :

- . la déchirure
- . la fracture
- . la rupture.

1) La déchirure, d'après SCANNEL, intéresse uniquement la portion membraneuse, postérieure de la bronche, elle est longitudinale ou oblique, rarement transversale ; sa longueur est variable. Elle peut se prolonger le long d'une bronche lobaire, à l'intérieur du hile, ou s'accompagner d'une déchirure de la languette pulmonaire adjacente. La cicatrisation peut se faire sans sténose, donc sans séquelle.

2) La fracture est, elle aussi, une lésion limitée qui atteint la zone cartilagineuse de la bronche. Il peut y avoir alors une déformation, la bronche se coude et la cicatrisation aboutit à la formation d'un véritable cal vicieux, générateur de sténose, qui est toujours incomplète car elle est due à une déformation et non pas à une sclérose pariétale cicatricielle.

3) La rupture aboutit à l'ouverture transversale de la lumière bronchique. Elle est presque toujours totale, dans 75 p. 100 des cas elle siège à gauche. D'après SANTY, BERRARD et LATARJET, elle peut siéger à distance de la carene, mais le plus souvent nous

nous trouvons en face d'une désinsertion trachéo-bronchique ; la rupture siège alors au ras de la carène. Après la rupture , les deux extrémités bronchiques s'écartent, le bout proximal dans le médiastin, le bout distal dans le hile pulmonaire. Il semble que deux éventualités soient possibles :

- Ou bien le bout proximal reste béant et laisse échapper de l'air en grande abondance, soit dans la plèvre déchirée, soit dans le médiastin ; et c'est le tableau dramatique, rapidement mortel ou du moins qui exige une thérapeutique immédiate.

- Ou bien le bout proximal est immédiatement oblitéré ; les parois se rapprochent l'une de l'autre et les tissus voisins viennent colmater les dernières fuites, la lésion peut même ainsi être méconnue car les signes cliniques ne sont pas alarmants. Mais nous aurons une sténose complète et l'atélectasie se développe progressivement. Le poumon est malgré tout à l'abri des infections d'origine aérienne et il pourra parfois retrouver une valeur fonctionnelle comme ce fut le cas du blessé opéré 11 ans après le traumatisme par MAHAFFLEY et de BAKEY ; en effet, les bronchectasies ne se développent pas sur un poumon privé de ventilation s'il ne s'infecte pas (SAUVAGE et GARBAY).

## ETUDE CLINIQUE

-:-

Nous distinguerons comme le fait SANTY une phase immédiate et une phase tardive ; et nous envisagerons ensuite les lésions associées possibles et les conséquences de ces ruptures bronchiques.

### 1 - Phase immédiate

Les manifestations dans les heures qui suivent l'accident sont très variables, et l'on peut essayer de distinguer trois formes :

A) Tout d'abord la forme mortelle d'emblée chez le grand traumatisé qui présente en plus d'une rupture de l'arbre trachéo-bronchique, des lésions vasculaires importantes ou des ruptures de rate ou de foie qu'il est impossible de traiter car le blessé ne survit que quelques instants à l'accident.

B) Puis la forme mineure pour laquelle le diagnostic de la rupture de la bronche souche n'est bien souvent même pas avancé. C'est un traumatisé du thorax, mais dont l'aspect n'est pas alarmant ; certes, il est un peu oppressé, mais l'auscultation est négative et la radiographie ne montre ni pneumothorax, ni hémithorax. Au bout de 12 à 24 h, un léger emphysème sus-sternal peut apparaître et rapidement l'état du blessé s'améliore.

Cependant, l'atélectasie pulmonaire se

constitue à bas bruit et il faut suivre ces malades radiologiquement. On voit alors apparaître une opacité thoracique unilatérale, avec rétraction médiastinale et déplacement de la trachée du côté blessé, contrairement à l'hémithorax pur qui refoule le médiastin.

Ce sont ces malades qui bénéficieront de la bronchoscopie qui permet de mettre en évidence la lésion bronchique ; elle est bien souvent le seul moyen d'investigation capable d'affirmer la nature de la lésion. Nous croyons que devant tout traumatisé du thorax chez lequel apparaît un emphysème médiastinal même peu important ou un pneumothorax qui ne peut être expliqué par une lésion parenchymateuse due à une fracture costale, ou même tout simplement dans le doute, il convient de pratiquer une bronchoscopie. En effet, la bronchoscopie pratiquée par un opérateur entraîné, sous anesthésie locale et en insufflant de temps en temps de l'oxygène par le tube, sans être absolument anodine, n'est pas dangereuse.

Si la lésion est méconnue, l'évolution se fera inévitablement vers la sténose, avec toutes les conséquences qu'elle entraîne et que nous reverrons en étudiant la phase tardive.

C) Les formes intermédiaires rendent évidemment beaucoup plus facile un diagnostic positif.

Le tableau clinique est impressionnant de gravité ; l'anoxie avec hypercapnie, le pneumothorax important accompagné souvent d'un hémithorax et l'emphysème médiastinal qui augmente à vue d'oeil chez un malade dyspnéique et choqué font déjà penser à cette

lésion. Mais d'après SANTI, : "Ce qui est hautement significatif, c'est la récursive immédiate d'un pneumothorax après exsufflation, c'est la pression qui reste positive dans le manomètre pleural malgré l'évacuation d'impressionnantes quantités d'air ; c'est le caractère extensif d'un emphysème qui se moque des mouchetures cervicales ; c'est l'aggravation progressive de la dyspnée malgré les mesures habituellement efficaces en cas de traumatisme fermé du thorax ; c'est l'image radiologique qui montre soit un médiastin disséqué par l'air qui le remplit, soit un hémithorax vide, avec un moignon pulmonaire ratatiné contre le médiastin."

Là encore, la bronchoscopie est indispensable pour confirmer le diagnostic et permettre de constater, à l'avance, les lésions que le chirurgien aura à traiter.

## 2 - Phase tardive

Les blessés qui sont vus à cette période sont ceux qui n'ont pas bénéficié d'un diagnostic précoce et qui ont survécu à la période initiale.

Nous nous trouvons alors en présence d'une sténose due à la cicatrisation. Cette sténose est, soit totale, soit partielle et ventilée.

Si la sténose est ventilée, ce sont les phénomènes infectieux qui attirent l'attention ; le lipiodol, la bronchoscopie et la connaissance d'un traumatisme antérieur permettent le diagnostic lésionnel et étiologique.

Ou bien alors, la sténose est complète et le malade se plaint de point de côté, d'essoufflement à l'effort, et l'examen radiologique met en évidence une opacité dont l'éten-

due est très importante. C'est la bronchos-  
copie et aussi la bronchographie lipiodolée  
qui permettent le diagnostic en montrant une  
sténose avec une muqueuse saine, non inflam-  
matoire, sans processus tumoral ni corps  
étranger.

### 3 - Lésions associées

Il est bien évident qu'un traumatisé  
du thorax peut malheureusement être atteint  
également de contusions multiples, abdomina-  
les par exemple, qui peuvent aggraver encore  
le pronostic ; ou des fractures diverses com-  
me le malade de notre observation qui souf-  
frait d'une fracture du poignet.

Mais ce sont surtout les autres lésions  
thoraciques que nous voulons surtout envi-  
sager : les lésions pariétales (fractures  
de côtes, du sternum) mais particulièrement  
les lésions vasculaires qui donnent un hém-  
thorax important : ce sont les ruptures des  
artères bronchiques alors que les lésions des  
gros vaisseaux sont au-delà de toute ressour-  
ce thérapeutique, le blessé succombant très  
rapidement avant ou au cours de son transport  
en milieu chirurgical.

Ainsi dans l'expérimentation dont nous rap-  
portons les détails au chapitre de Pathogé-  
nie, la statistique montre que sur 64 Chiens,  
34 avaient des lésions associées qui, à  
elles seules pouvaient entraîner la mort :

- . 4 plaies des veines caves
- . 6 ruptures du foie
- . 24 lésions cardiaques.

## TRAITEMENT

-:-

Essayons d'abord de voir quelles sont les méthodes auxquelles le chirurgien peut faire appel. Il semble que deux méthodes soient à sa disposition :

- Tout d'abord, l'exérèse pulmonaire que nous ne ferons que citer. Bien sûr, si le poumon est très malade, cette technique est à envisager. Mais si le poumon est sain, une telle attitude est assurément abusive et injustifiée tout au moins à la phase immédiate où il faut mettre tout en oeuvre pour conserver le poumon.

- C'est donc uniquement à la technique de reconstruction par suture immédiate que nous accorderons notre faveur. En effet, la suture est presque toujours possible : suture longitudinale d'une déchirure, suture termino-terminale d'une rupture totale.

On a beaucoup discuté du mode de suture comme du matériel le plus adéquate : c'est vers les formules les plus simples qu'il faut s'orienter.

Certains auteurs ont montré l'importance des points suivants :

a) Sobriété dans la dissection et l'avive-

ment des berges de la brèche ou des extrémités bronchiques. Cette sobriété leur paraît justifiée pour les raisons suivantes :

- Tout d'abord, la péribronche est sillonnée de nerfs et de vaisseaux indispensables à la vie normale du poumon. Il est inutile de les léser sans raison.
- D'autre part, la complaisance des parois bronchiques n'est pas infinie, et la qualité première d'une suture a toujours été de ne pas tirer.
- Enfin, après rupture bronchique, il se produit une réaction conjonctive qui épais-  
sit les berges de la brèche. Cet épaississement offre un excellent point d'appui aux points de suture.

Le chirurgien saura donc se contenter d'exciser tout ce qui oblitère la lumière bronchique, les irrégularités qui s'opposent à une bonne congruence des bouts en présence.

b) Suture si possible sous-muqueuse, suivant la technique préconisée par METRAS, laissant les noeuds à l'extérieur. Ce mode de suture permet une meilleure reconstitution du plan muqueux.

c) Commencer la suture aux deux angles de la jonction entre portion cartilagineuse et portion membraneuse, afin de ne pas couder la bronche sur elle-même, d'une part, de conserver toute sa largeur à la portion membraneuse, facteur de souplesse et d'élasticité bronchique, d'autre part.

Ces méthodes étant admises, nous avons

encore à envisager quelles sont les indications thérapeutiques qu'il convient de poser suivant le moment où l'on voit le blessé et la forme clinique qu'il présente.

1) A la phase immédiate, c'est le traitement d'urgence des traumatismes fermés du thorax et nous retrouvons les trois formes étudiées au chapitre de clinique.

a) Dans la forme la plus grave, le blessé polytraumatisé est au-dessus de toute ressource thérapeutique.

b) La forme mineure, celle qui peut le plus souvent passer inaperçue, n'évoque pas d'emblée une rupture bronchique. L'état du blessé n'est pas alarmant : le pneumothorax est minime, ainsi que l'hémithorax, l'emphysème est discret ou même absent. Mais il faut surveiller de très près ces blessés au point de vue radiologique et surtout ne pas hésiter à pratiquer une bronchoscopie au moindre petit doute; et si la rupture est confirmée, il faut intervenir très rapidement.

c) Les formes intermédiaires sont évidemment celles qui posent les problèmes les plus graves. Le diagnostic devra être rapidement posé. Nous nous trouvons en présence d'un blessé qui présente une dyspnée intense, une hypoxie grave avec hypercapnie, un pneumothorax suffocant, un emphysème médiastinal qui s'étend rapidement. Mais c'est surtout l'évolution des symptômes qui attire l'attention : l'aspiration thoracique ramène un volume d'air considérable et malgré tout, le poumon reste ate-

lectasié sur le hile ; l'amélioration clinique est minime ou même inexistante. Il faut bronchoscopier ces blessés pour confirmer le diagnostic, et nous pensons que dans ces cas, étant donné la gravité évolutive de cette lésion, c'est d'urgence qu'il faut intervenir.

2) A la phase tardive, le problème est tout à fait différent et les indications thérapeutiques dépendent de la nature de la sténose (elle est ventilée ou complète). Dans les sténoses ventilées, c'est l'infection qui amène le malade à l'hôpital et malheureusement, les lésions parenchymateuses nécessitent souvent une exérèse.

Lorsque la sténose est complète, il convient de tenter une réparation car l'expérience a montré que de tels poumons étaient capables de retrouver une valeur fonctionnelle ; certains même après un délai très long comme dans le cas que nous avons cité où une récupération fonctionnelle a été obtenue grâce à une intervention pratiquée 11 ans après le traumatisme (MAHAFFEY et de BAKEY).

Nous avons jusqu'à présent, dans ce chapitre, passé sous silence un geste que nous considérons comme indispensable, nous voulons parler de la trachéotomie, qui, dans le cas de notre malade, a sûrement permis la cicatrisation complète et des suites opératoires calmes.

En effet, la trachéotomie aura une action à la fois mécanique et physiologique :

- Mécanique, par l'aspiration trachéale

et le désencombrement trachéo-bronhique qu'elle permet avec facilité.

. Physiologique, par la réduction de l'espace mort et par la diminution de la pression dans l'arbre aérien : l'air entre et surtout s'échappe aisément et sans effort par l'orifice de trachéotomie ; l'hyperpression due aux efforts de toux disparaît.

"On désigne sous le nom d'espace mort anatomique, la partie de l'arbre aérien où ne se fait pas d'échanges entre les gaz de l'air et ceux du sang (de l'orifice supérieur des voies aériennes aux parois alvéolaires) ; on admet que, chez l'adulte, cet espace a une contenance de 200 cc, répartie en 125 cc sus-glottique et 75 cc trachéobronchique (P. MOULONGUET)".

On voit aisément que la trachéotomie réduit considérablement cet espace mort.

Chez ces blessés, un espace mort physiologique s'ajoute à l'espace mort anatomique : en effet, le poumon atélectasié du fait de la rupture bronchique ne participe plus aux échanges gazeux, mais il continue d'être perfusé, augmentant d'autant l'espace mort anatomique.

Donc, la trachéotomie trouve ici une indication presque formelle pour tous les avantages qu'elle procure :

- . Toilette trachéo-bronchique complète
- . Diminution de l'espace mort
- . Diminution de la résistance des voies aériennes supérieures au passage des gaz
- . Et aussi, diminution de la consommation de l'oxygène en raison de la

réduction de l'activité musculaire.

Nous pensons que, dans notre observation, la trachéotomie, en supprimant pendant 15 jours toute hyperpression dans l'arbre aérien, a permis facilement la cicatrisation d'une suture imparfaite, en évitant la constitution d'une fistule bronchique.

Cette intervention réparatrice se fera évidemment sous anesthésie générale et nous allons maintenant nous efforcer d'envisager les problèmes en face desquels se trouve l'anesthésiste, sans refaire pour autant la question de l'anesthésie à thorax ouvert.

Ce blessé atteint d'une rupture de bronche souche, présente un équilibre circulatoire et ventilatoire précaire, l'hypoxie et l'hypercapnie sont importantes. Le remplissage cardiaque est diminué du fait de la disparition de la pression négative intrathoracique qui est même remplacée par une pression positive due au pneumothorax suffocant.

Il conviendra donc, comme l'a montré BAUMANN :

- de supprimer l'hyperpression intrathoracique par un drainage,
- de ne pas commencer l'anesthésie chez un sujet en hypoxie sévère, il faudra donc s'efforcer de réoxygéner le malade au maximum.
- on compensera également toutes les pertes sanguines.

L'intubation trachéale sera obligatoire, rapidement pratiquée dès le début de l'anesthésie, ou mieux, avant même l'induction sous le couvert d'une anesthésie locale pharyngolaryngée.

Dès que le thorax est ouvert, la sonde trachéale sera poussée dans la bronche saine : à gauche, une sonde de Magyll suffira, mais à droite, il faudra utiliser une sonde susceptible de respecter la ventilation de la bronche lobaire supérieure qui se trouve beaucoup plus près de la bifurcation. (sonde type Herbean ou Green et Waters).

Lorsque la suture bronchique est effectuée la sonde est retirée dans la trachée et l'on vérifie l'étanchéité de la suture ; l'insufflation devra être douce, de façon à ne pas chasser dans les bronches le peu de mucus qui n'aurait pu être aspiré.

## OBSERVATION

-:-

Monsieur S... (25 ans) entre à l'hôpital de Caen le 1.12.1959, vers 18 h. 30.

Un bref interrogatoire de l'entourage permet de faire préciser que le blessé a été victime d'un écrasement de la région thoraco-abdominale, d'avant en arrière, entre un quai de déchargement et un camion effectuant une manoeuvre.

A l'arrivée du blessé, on constate un état de dyspnée intense avec polypnée et cyanose.

A demi conscient, le malade est mis en position demi-assise devant ce tableau d'insuffisance respiratoire aiguë. L'interrogatoire du blessé est absolument impossible.

L'examen clinique ne montre pas de lésions thoraciques évidentes, par contre, apparaît un emphysème sous-cutané, localisé à la région sus-sternale. La trachée est légèrement déviée vers la gauche.

A la percussion, tympanisme des 2/3 supérieurs de l'hémithorax droit, matité de la base.

A la palpation, pas de lésions costales évidentes, pas de points douloureux électifs.

L'abdomen est souple. Il existe d'autre

part une fracture du poignet gauche.

Le pouls est à 120 pulsations/minute, vibrant.

La tension artérielle est à 20/12.

La radiographie pratiquée d'urgence montre un hémopneumothorax droit, une fracture de la clavicule gauche, mais aucune lésion osseuse costale. Le médiastin est refoulé vers la gauche, le poumon est complètement collabé. Elle montre d'autre part un emphysème médiastinal avec images aériennes disséquant le médiastin et la base du cou.

L'état du blessé s'aggrave rapidement, l'emphysème sous-cutané augmente, remontant jusqu'aux paupières inférieures ; une demie heure plus tard le pouls est à 130 pulsations / minute, toujours aussi vibrant, la tension artérielle à 25/13. Le malade est dans un coma complet, la dyspnée est intense, le tableau est vraiment dramatique.

Un trocart de Kuss est placé dans la région sous-claviculaire, mais il n'apporte aucune amélioration, on l'enlève.

Le blessé est alors transporté en salle d'opération, où l'on place, à l'aide d'un trocart de Monod, deux drains. L'air sous pression sort rapidement du thorax et bouillonne dans le bocal où le tuyau plonge, du sang s'échappe également.

Peu à peu, la dyspnée suraiguë diminue, le blessé semble un peu soulagé et retrouve peu à peu une très légère conscience.

D'autre part, le blessé a été placé sous oxygène au masque et une transfusion sanguine isogroupe a été mise en route.

L'hypertension diminue (18/10) mais le pouls reste à 130, bondissant.

Devant un tel tableau, on pense à l'existence d'une rupture bronchique en raison de cet hémopneumothorax suffocant, sans fracture de côte, avec emphysème médiastinal. Une bronchoscopie est pratiquée d'urgence (J. LEMENAGER). Elle confirme le diagnostic de rupture bronchique ; elle montre une rupture totale au niveau de l'insertion de la bronche souche droite ; en dedans, la déchirure passe même un peu à gauche de l'éperon trachéal.

L'amélioration constatée n'étant que transitoire et l'état du blessé s'aggravant de nouveau l'intervention chirurgicale est décidée d'urgence (J. BEZARD).

Comme prémédication, le malade reçoit en complément de la morphine faite antérieurement un demi mg d'atropine en injection intra-veineuse.

L'induction de l'anesthésie est faite aussi doucement que possible, de façon à éviter l'apnée et une hypotension brutale : on emploie du penthiobarbital (0,40 g) dilué à 2,5 p. 100 et injecté tout doucement dans le tuyau de perfusion et à distance de la veine pour augmenter la dilution. La d.tubocurarine (9 mg) diluée à raison de 1 mg/cc est injectée de la même manière.

Pendant ce temps, le blessé est maintenu sous-oxygène au masque.

L'anesthésie et la curarisation établies, le blessé est intubé avec une sonde à ballonnet. On assiste doucement la respiration et le malade est maintenu ainsi quelques minutes.

Puis on le place sur le côté gauche et un collapsus cardiovasculaire apparaît : pouls petit filant, tension artérielle imprenable, pâleur.

La thoracotomie est faite rapidement pour pouvoir masser le coeur si besoin, pendant que la transfusion est accélérée et que 1 mg de néosynéphrine est injecté dans la veine et 4 mg dans le flacon de perfusion.

La situation s'améliore rapidement et la tension artérielle se stabilise autour de 10 à 11 de maxima durant toute l'intervention qui va commencer.

Donc : thoracotomie postéro-latérale droite dans le 5ème espace intercostal par le Dr BEZARD.

On constate la présence de 200 cc environ de sang dans la cavité thoracique. Collapsus pulmonaire quasi total, mais il n'existe aucune déchirure pulmonaire.

On est surtout frappé par le bombement de la plèvre médiastine, soulevée par l'emphysème. Cette plèvre médiastine ne communique avec la cavité thoracique que par de petites déchirures limitées, en regard de la bronche souche droite.

Ce n'est qu'après avoir ouvert cette plèvre médiastine et l'avoir réclinée, que l'on constate la rupture bronchique.

Cette rupture est totale, intéressant tous les plans ; les deux fragments sont écartés d'environ 1 cm. Il ne s'agit pas à proprement parler d'une désinsertion bronchique au raz de la carène : en effet le fragment distal comporte non seulement la bronche droite, mais également environ la moitié postérieure de la carène elle-même et 2 à 3 mm de la bronche gauche. Ce qui explique les difficultés que l'on rencontrera au cours de la reconstitution.

La sonde trachéale est poussée dans la bronche gauche de façon à ventiler le poumon sain et à exclure le poumon droit.

Avant de commencer la réparation bronchique, la veine azygos qui masque le champ opératoire est réséquée.

La suture bronchique est réalisée au nylon gainé par des points séparés simples, non éversants, après avoir placé deux fils d'appui de part et d'autre de l'anneau cartilagineux.

En fait cette suture est difficilement réalisable au niveau de la partie la plus profonde, là où la carène a été arrachée et où les fils doivent être passés sur l'origine de la bronche gauche.

En fin d'intervention la suture n'est pas parfaitement étanche et lorsque l'on exerce une hyperpression à l'aide de la sonde d'intubation retirée dans la trachée, il persiste des fuites aériennes que l'on n'arrive pas à colmater (Nous pensons que, sans la trachéotomie qui fut longtemps laissée en place chez ce blessé, une fistule bronchique se serait sûrement constituée).

La suture bronchique est enfouie sous la plèvre médiastine.

La paroi est refermée en 4 plans selon le procédé habituel. Deux drains sont laissés à demeure.

Pendant toute l'intervention, l'anesthésie est entretenue par trois nouvelles injections de 0,10 g chacune de penthiobarbital et 6 mg de d.tubocurarine.

On donne seulement de l'oxygène en circuit semi-ouvert dans un va et vient.

Malgré tout du protoxyde d'azote à 50 p. 100 est introduit dans le circuit pour la fermeture de la thoracotomie lorsque le blessé a retrouvé l'usage de ses deux poumons.

La paroi refermée, le malade est remis sur le dos, il est extubé peu après qu'une trachéotomie ait été pratiquée.

Le malade respire correctement à l'air libre et aucune modification n'apparaît :  
Pouls : 120 ; Tension artérielle 11/17 ;  
Respiration 30 ; température 36 ; bon remplissage capillaire.

Le blessé est remis dans son lit, sous oxygène, il est semi-conscient.

Il a reçu entre le moment de son arrivée et le retour dans son lit 4 flacons de sang de 400 cc chacun et 500 cc de serum glucosé.

Les suites opératoires furent relativement

simples, dès le lendemain la radiographie montre que le poumon est à la paroi, les drains ramènent dans les premières 24 heures 350 cc de sang qui sont remplacés par 400 cc de sang. Cette aspiration thoracique met également en évidence une fuite aérienne importante mais qui diminue peu à peu pour se tarir au 7ème jour ; les drains sont enlevés le 9ème jour.

L'aspiration par la trachéotomie, pratiquée régulièrement ramène des sécrétions fluides pendant quelques jours. La trachéotomie est conservée jusqu'au 15ème jour.

Malgré les antibiotiques, la température oscille autour de 39° pendant quelques jours puis revient à la normale.

Les bilans sanguins pratiqués régulièrement sont normaux.

Le blessé sort du Service au bout d'un mois.

Il revient deux mois après pour examens de contrôle radiologique et bronchoscopique.

La bronchoscopie montre que la cicatrisation s'est bien effectuée, qu'il n'y a pas de sténose au niveau de la suture, mais seulement un petit granulome au niveau d'un fil, il est cautérisé.

## CONCLUSIONS

-:-

Les ruptures bronchiques traumatiques sont de plus plus fréquemment observées.

Au cours de ces dernières années quelques nouveaux cas ont été publiés en particulier trois cas lors du "Rapport sur les grands traumatismes du thorax" à la Société de Chirurgie Thoracique en 1958.

Nous en rapportons un nouveau cas pour lequel le traitement chirurgical s'est imposé dans les premières heures.

Ces ruptures bronchiques traumatiques sont secondaires aux contusions thoraco-abdominales.

Elles semblent dues le plus souvent à une hyperpression brutale dans l'arbre aérien à glotte fermée. Ce mécanisme est souvent associé à un arrachement par traction dans le sens transversal, parfois à un écrasement direct de la bronche par le sternum contre la colonne vertébrale.

Il est des cas où l'examen clinique et radiologique permet d'emblée d'évoquer le diagnostic de rupture bronchique : lorsqu'il existe un emphysème médiastinal, un hémopneumothorax se reproduisant rapidement après exsufflation, sans fracture de côte.

Mais en réalité, seule la bronchoscopie d'urgence permet d'affirmer cette lésion et nous insistons sur le fait que cette bronchoscopie doit être systématiquement pratiquée chez tous les grands traumatisés du thorax.

Le traitement de ces ruptures bronchiques consiste dans la suture bout à bout de la bronche rompue. Dans bien des cas, l'évolution dans les premières heures est si grave que le traitement d'urgence s'impose, (il en était ainsi dans notre observation).

Dans 75 p. 100 des cas, la lésion anatomique observée est la désinsertion de la bronche souche gauche.

Dans d'autres cas, l'état du blessé ne semble pas immédiatement alarmant ou du moins est-il assez facilement soulagé par l'exsufflation ou le drainage du pneumothorax. Dans ces cas c'est une intervention d'urgence retardée qu'il faudra pratiquer quand le blessé pourra être opéré dans les meilleures conditions.

Nous insistons sur l'association d'une trachéotomie au traitement chirurgical proprement dit. Cette trachéotomie nous semble indispensable.

L'anesthésie doit être conduite avec une particulière attention. Elle doit surtout veiller au rétablissement et au maintien de l'équilibre respiratoire. Le choix d'une sonde trachéale adaptée à la lésion observée est très important : elle doit permettre l'exclusion au cours de l'intervention de la bronche traumatisée et une bonne ventilation du poumon sain.

Il convient également d'insister sur le fait de ne jamais commencer une anesthésie chez ces malades en état d'hypoxie sévère et de supprimer préalablement à l'anesthésie l'hyperpression intra-thoracique par un drainage.

-:-

Vu :  
Le Président :  
signé : J. BAUMANN

Vu :  
Le Doyen :  
signé : L. BINET

Vu et Permis d'Imprimer  
Le Recteur de l'Académie de Paris  
signé : Jean SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

-:-

Rupture traumatique des bronches

- ARONSTAM E.M., INMAN J.G. et MITCHELL F.  
Rupture de l'arbre bronchique dû à  
un traumatisme fermé.  
J.Thor.Surg. Juillet 1959 38 n° 1  
93-96 (Bibliographie)
- BAUMANN J.  
A propos des traitements des grands  
traumatismes du thorax.  
Poumon et Coeur Février 1958 14  
n° 2 221-222
- BAUMANN J.  
Réimplantation trachéale de la bron-  
che droite oblitérée après rupture  
traumatique.  
Poumon et Coeur Février 1958 14  
n° 2 226-227
- BAUMANN J.  
Lésions internes par effet explosif.  
Presse Médicale 1940 30-12
- BAUMANN J.  
Poumon et Coeur Janvier 1960 16  
n° 1 7-32
- BOUCHER H. PORTE A.P. et JOUTARD H.  
Un nouveau cas de rupture bronchique  
traumatique avec suppuration pulmo-

naire secondaire.

Lyon Méd. 5 octobre 1947 178

n° 40 649-650

BOUCHER H., PETITJEAN R., LAGABRIELLE B.  
et THERASSE F.

La rupture de l'armature fibrocar-  
tilagineuse trachéobronchique con-  
sécutive aux traumatismes du thorax.

Lyon Méd. 17 novembre 1957 89

n° 46 507-528 6 fig. (Bibliographie)

BRUNE W.H.

Traitement des traumas des poumons  
et des bronches.

Arch.Surg. Novembre 1957 75

n° 5 724-725

COHN C.H. et IMPINK R.R.

Complications des traumatismes  
thoraciques fermés.

Am.J.Surg. Mai 1959 97 n° 5

563-568 7 fig. (Bibliographie)

CRASTNOPOL P., STUCKEY J. et KLETSCHKA H.

Traitement des traumatismes fermés  
graves du thorax.

New York State J.Med. 15 juillet  
1957 57 n° 14 2379-2386 9 fig.

1 tableau (Bibliographie)

DARK J. et JEWSBURY P.

Fracture de la trachée et des bronches

Thorax 1955 10 n° 1 62-64

DELOYERS L. et al.

Rupture traumatique de la bronche  
souche droite. Pneumectomie secon-  
daire. Guérison.

Lyon chir. Janvier-Février 1949 44

n° 1 79-87 8 figures.

DELUCCIA V.C.

Aspects physiologiques des traumatismes thoraciques.

J.Internat.Coll.Surgeons Octobre 1958  
30 n° 4 478-484 (résumé français).

DUBOST C.

Bull. et Mém. Académie de Chirurgie  
1957

DURAU R. et BOURDET P.

Gros projectile hilaire fiché dans  
la bronche lobaire inférieure  
gauche. Exérèse, suture bronchique.  
Guérison.

Poumon Mai 1951 7 n° 5 311-312.

DUMONT A.

Le traitement d'urgence des traumatismes thoraciques de la route.

Acta orthop.Belg. 1958 24 suppl.11  
55-96 35 figures (Bibliographie)

FAWCETT A.

Un cas de rupture de la bronche du  
lobe inférieur gauche. Guérison.  
Brit.Med.J. 19 mars 1949 n° 4602  
482.

FORSTER E., MOLE L., FROMES R. et ASSOWAD M.  
17 observations de grands traumatismes fermés du thorax.

Poumon et Coeur, Février 1958 14  
n° 2 153-163.

GUY C.C. et OLECK H.T.

Fistule broncho-hilaire traumatique  
avec compte-rendu de deux cas dûs à  
des blessures de guerre.

Arch.Surg. Septembre 1947 55  
n° 3 316-329.

HARDY J.D.

Les traumatismes des bronches au tronc principal : séparation complète de la bronche gauche avec anastomose réussie et instabilité de la bronche droite due à des fractures multiples des cartilages.  
Ann.Surg. Juin 1959 149 n° 6  
949-959 8 figures (Bibliographie)

HERTZOG P., BURGOT P. et PERSONNE C.

Un cas de rupture traumatique de la bronche souche gauche traitée par anastomose termino-terminale.  
Poumon et Coeur Février 1958 14  
n° 2 193-197

LLOYD J.R., HEYDINGER D.K. et KOVARIK J.L.

Le traitement d'urgence des traumatismes thoraciques.  
Rocky Mount. Med. J. Septembre 1959  
56 n° 9 41-44.

LATARJET M.

Déchirure bronchique traumatique traitée avec succès par suture immédiate.  
Poumon et Coeur, Février 1958 14  
n° 2 147-153

LLOYD J.R., HEYDINGER D.K., KLASSEN K.P.  
et ROETTIG L.G.

La rupture des grosses bronches dans les traumatismes fermés du thorax.  
Arch.Surg. Octobre 1958 77 n° 4  
597-605 8 figures.

MAHAFFEY, BOREN et de BAKKEY

Traumatic rupture of the left main bronchia succesfully repaired eleven years after injury.  
The Journal of the Surgery 1956  
Septembre 32 p. 312

MORICHAU-BEAUCHANT G., POUSSIER F. et  
DUCHET-SUCHAUX L.

Les ruptures bronchiques.

Presse Médicale 17 novembre 1956

64 n° 83 1902-1904 (Bibliographie)

MOULONGUET

Acta d'Anesthésiologie.

MOYSON F.

Etude histologique des modifications  
de l'appareil broncho-pulmonaire au  
cours des traumatismes thoraciques  
expérimentaux.

Acta Chir.Belg. av. 1956 55 n° 4  
309-314 15 figures (Bibliographie)  
(Texte français).

NIJS P. et VERSTREKEN L.

Les grands traumatismes du thorax.

Acta Chir.Belg. av. 1956 55 n° 4  
328-348 17 figures (Bibliographie)  
(Texte Français).

PAULSON D.L.

Rupture traumatique de la bronche  
avec réparation plastique.

J.Thor.Surg. Décembre 1951 22  
n° 6 636-645 5 figures.

PIERRE-BOURGEOIS, LEMENAGER J. et GARAIX J.P.

Aspects des lésions trachéo-bronchi-  
ques consécutives aux traumatismes  
du thorax.

Poumon Février 1955 11 n° 2  
93-107 (Bibliographie)

QUAGLIA C.,FRANCIA A., et JONA E.

Séquelles d'un traumatisme fermé du  
thorax avec rupture d'une grosse  
bronche.

Minerva med. 7 novembre 1959 50  
n° 89 3575-3581 6 figures (Bibl.)

RAZEMON P., DECOULX P., RIBET M.  
et RAZEMON J.P.

Traumatisme bronchique dans une  
contusion **thoracique**.

Lille Chir. Novembre-Décembre 1958  
13 n° 6 238-239

SALE T.A.

La fracture de bronches.

Brit. J. Surg. Mai 1954 41 n° 170  
625-627 (Bibliographie)

SAUVAGE R., LE BRIGAND H. et VANDERPOOTEN C.  
Traitement des grands traumatismes  
du thorax.

Poumon et Coeur Février 1958  
14 n° 2 121-147

SAUVAGE et GARBAY

Les ruptures bronchiques

Semaine des Hôpitaux Septembre 1955

SCANNEL J.G.

Rupture bronchique consécutive à  
une fracture fermée du thorax.

Ann.Surg. Janvier 1951 133 n° 1  
127-130 (Bibliographie)

SCHONBERG S.

Berl. Klin. Nechusch 1912

SEYFARTH K.A.

Fistule gastrobronchique après rup-  
ture traumatique du diaphragme.

Forstschr. Geb. Rontgentr.

Septembre 1959 91 n° 3 408-409

SOURNIA J.C.

Les traumatismes du thorax.

Thérapeutique pratique. Prévention  
des séquelles. Expertise.

Doin Edit. Paris 1958 13-349 92 fig.  
8 tableaux, 9 planches (Bibliographie)

THOMPSON J.V. et EATON E.R.

Rupture intra-thoracique de la trachée et des grosses bronches due à un écrasement.

J.Thor.Surg. 1955 29 n° 3 260-271

TIEGEL M.

Bruns.Beitr.Klin.Chir. 1911

TURIAF J., GALEY, ROSE Y., et GEORGES R.

Rupture traumatique suivie de sténose complète de la bronche souche gauche. Pneumonectomie totale.

Guérison.

B.M.Soc.Méd.Hôp. Paris 21 octobre 1955 71 n° 23 et 24 914-923

VANDOOREN M.

Reflexions sur trois contusions thoraciques graves.

Poumon et Coeur Février 1958 14  
n° 2 173-183

WACCAREZZA R.F.

Ann. de la catedra de pathologia y clinica de la tuberculosis.

Tomme V 1943 Buenos-Ayres.

WEISS E. et JANOWICZ J.

L'occlusion bronchique post-traumatique.

Polski Tygod Lek. 29 septembre 1958  
13 n° 39 1512-1516 (Bibliog.)

WENZLM.M.

Le traitement des lésions non pénétrantes des principales voies respiratoires.

Wien.Klin.Wschr. 4 mai 1956 68 n° 18  
353è354 (Bibliographie)

## SERMENT

-:-

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque !

-:-



